

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT14.06.00
REF 04 AUG 2000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 7月12日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第198185号

出 願 人

Applicant (s):

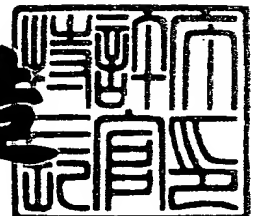
株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 7月21日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3057450

【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH110074

【提出日】 平成11年 7月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06K 13/06
H02M 7/00

【発明の名称】 バッテリ内蔵型カードアダプタ及びアダプタ機能付充電装置

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社内

 【氏名】 福本 雅朗

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社内

 【氏名】 杉村 利明

【特許出願人】

 【識別番号】 392026693

 【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号

 【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100098084

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 川▽崎△ 研二

【選任した代理人】

 【識別番号】 100104798

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山下 智典

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バッテリ内蔵型カードアダプタ及びアダプタ機能付充電装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モジュールが固定され、該モジュールとともに電子機器のカードスロットに挿入され、該モジュールを該電子機器に接続するアダプタ本体と

、
前記アダプタ本体に内蔵されたバッテリーと、

前記バッテリーから前記モジュールに電力を供給するカード電力供給手段と
を具備することを特徴とするバッテリー内蔵カードアダプタ。

【請求項 2】 前記アダプタ本体に装着されたスイッチと、
前記バッテリーから前記電子機器に電力を供給する電子機器電力供給手段と、
前記スイッチの操作状態に応じて前記電子機器電力供給手段により前記電子機器に電力を供給するか否かを切替えるバッテリー制御手段と
を具備する特徴とする請求項 1 記載のバッテリー内蔵カードアダプタ。

【請求項 3】 前記バッテリーが充電式のバッテリーであること
を特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のバッテリー内蔵カードアダプタ。

【請求項 4】 前記アダプタ本体に装着されたスイッチと、
前記電子機器から前記バッテリーを充電する充電手段と、
を備え、

前記バッテリー制御手段が、前記スイッチの操作状態に応じて前記充電手段により前記バッテリーを充電するか否かを切替えること
を特徴とする請求項 1 に記載のバッテリー内蔵カードアダプタ。

【請求項 5】 前記アダプタ本体に装着されたスイッチと、
前記電子機器から前記バッテリーを充電する充電手段と、
前記バッテリーから前記電子機器に動作電力を供給する電子機器電力供給手段と
、
を備え、

前記バッテリー制御手段が、前記スイッチの操作状態に応じて、
1. 充電手段の作動を許可し且つ、電子機器電力供給手段の作動を禁止する充電

モード、

2. 充電手段の作動を禁止し且つ、電子機器電力供給手段の作動を許可する電子機器電力供給モード、

3. 充電手段の作動を禁止し且つ、電子機器電力供給手段の作動を禁止する電子機器接続禁止モード、

の何れかを選択すること

を特徴とする請求項 1 に記載のバッテリー内蔵カードアダプタ。

【請求項 6】 前記モジュールが固定された状態において、該モジュールとバッテリー内蔵型カードアダプタ本体が全体として P C カードの形状となることを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れかに記載のバッテリー内蔵カードアダプタ。

【請求項 7】 前記アダプタ本体が前記バッテリーの電圧レベルを示すインジケータを備えたこと

を特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れかに記載のバッテリー内蔵カードアダプタ。

【請求項 8】 前記モジュールが、コンパクトフラッシュ（サンディスクコーポレーション登録商標）、スマートメディア（株式会社東芝登録商標）、メモリースティック（ソニー株式会社登録商標）、マルチメディアカード（ジーメン・アクチエンゲゼルシャフト登録商標）又はスモール P C カードであることを特徴とする請求項 1 ～ 7 の何れかに記載のバッテリー内蔵カードアダプタ。

【請求項 9】 P C カードを挿入可能なスロットと、

少なくとも一つのシリアルもしくはパラレルの外部インターフェースと、

P C カードコントローラと、

前記スロットに挿入した P C カードを前記外部インターフェースに接続した電子機器から操作できるアダプタ機構と、

商用交流電源からの電力を直流電力に変換する A C アダプタと、

前記スロットに挿入した充電式バッテリーを内蔵した P C カードの該バッテリーの充電を制御する充電制御機構と、

を備えたことを特徴とするアダプタ機能付充電装置。

【請求項 1 0】 前記シリアルもしくはパラレルの外部インターフェースを複数有し、

前記スロットに挿入したPCカードを電子機器から操作可能とする外部インターフェースを当該複数の外部インターフェースから一つ選択する選択スイッチを備えたことを特徴とする請求項9に記載のアダプタ機能付充電装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、バッテリー内蔵型カードアダプタ及び該カードアダプタに内蔵されたバッテリーの充電機能及びPCカードアダプタの機能を有するアダプタ機能付充電装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、いわゆるノート型パーソナルコンピュータやPDA (Personal Digital Assistant) などに代表される携帯型電子機器が多用されている。

これら携帯型電子機器においては、小型・軽量といった携帯性のみならず、ユーザの多様な使用形態に対応できる機能が要求されるに至っている。

【0003】

このような状況下において、携帯型電子機器に着脱可能なカード型機器類として、JEIDA (Japan Electronics Industry Development Association: 日本電子工業振興協会) / PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) 規格に対応したPCカードが開発され、使用されるに至っている。このPCカードには、メモリカードのみならず、ハードディスクカード、モデムカード、GPSカード等の様々な形態のものがある。

【0004】

近年、これらのカード型機器類の適用範囲は、デジタルカメラ等の小型電子機器にまで広がっている。しかし、デジタルカメラ等の小型電子機器では、より高度な携帯性が求められる。そこで、これらの小型電子機器を適用対象とし、PCカードよりも小型軽量の小型カードが開発されている。また、この小形カードを電子機器のPCカード用のスロットに装着できるようにするカードアダプタも開発されている（特開平10-83434公報等参照）。なお、本明細書にお

いて「小型カード」とは、PCカードよりも小型軽量であるがPCカードと同程度の機能を有するカード型機器を言う。このような小形カードの中には、例えばコンパクトフラッシュ（サンディスクコーポレーション登録商標）、スマートメディア（株式会社東芝登録商標）、メモリースティック（ソニー株式会社登録商標）、マルチメディアカード（ジメンス・アクチエンゲゼルシャフト登録商標）又はスモールPCカード等がある。なお、コンパクトフラッシュはフラッシュメモリカード、スマートメディアはNAND型小型フラッシュメモリカード、メモリースティックはフラッシュEEPROMを用いたメモリカード、マルチメディアカードはフラッシュメモリカードである。

【0005】

一方、携帯型電子機器においては、携帯性を良くするため、バッテリーの小型・軽量化が高度に要求されている。その一方で、そのバッテリー持続時間を十分に長くするという相反する事項が要求されている。このため、バッテリー性能や充電効率を向上させる技術や、電子機器の消費電力をセーブするための技術が開発されてきた。また、これに加えて、PCカードスロットに挿入可能なPCカード型のバッテリーや、これにACアダプタを付加したものを利用して電源を補充する方法等も提案されている（特開平7-249399号公報等参照）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述したPCカード型のアダプタを用いて小型カードを携帯型電子機器で使用する場合、小型カードの動作電力は携帯型電子機器から供給される。言い換えれば、携帯型電子機器が、小型カードの動作電力を負担することとなる。この携帯型電子機器の負担をなくすためには、小型カードに与えるべき電力を携帯型電子機器に補う必要がある。しかし、PCカード型のアダプタが携帯型電子機器のPCカードスロットを占有しているので、上述したようなPCカード型のバッテリーを用いた電源の補充をすることはできないという問題があった。

【0007】

また、携帯型電子機器のPCカードスロットにPCカード型バッテリーを挿入した場合には、小型カードをPCカードスロットに挿入することができない。従って、

PCカード型バッテリーにより携帯型電子機器の電源の補充を行いながら、携帯型電子機器により小型カードに対するリード/ライト（読み出し/書き込み）を行う、という使用形態をとることができないという問題があった。

【0008】

この発明は、第1の目的として、小型カード等のモジュールをPCカードスロットに接続して使用する際における電子機器の電力負担を軽減することのできるカードアダプタを提供することを目的とする。また、この発明の第2の目的はカードと電子機器の間の信号伝達を行いながらカード電源を補充可能な装置を提供する事を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のバッテリー内蔵型カードアダプタは、モジュールが固定され、該モジュールとともに電子機器のカードスロットに挿入され、該モジュールを該電子機器に接続するアダプタ本体と、前記アダプタ本体に内蔵されたバッテリーと、前記バッテリーから前記モジュールに電力を供給するカード電力供給手段とを具備することを特徴とする。これにより、カードアダプタのバッテリーからモジュールの電力が供給されるので、電子機器がモジュールの電力を負担しなくて済むこととなる。

請求項2に記載のバッテリー内蔵型カードアダプタは、請求項1の特徴に加えて、前記アダプタ本体に装着されたスイッチと、前記バッテリーから前記電子機器に電力を供給する電子機器電力供給手段と、前記スイッチの操作状態に応じて前記電子機器電力供給手段により前記電子機器に電力を供給するか否かを切替えるバッテリー制御手段とを有することを特徴とする。これにより、カードアダプタ本体に装着されたスイッチの選択操作によって、カードアダプタのバッテリーから電子機器へ、動作電力を供給するか否かの切換が可能になる。

請求項3に記載のバッテリー内蔵型カードアダプタは、請求項1又は2に記載の特徴に加えて前記バッテリーが充電式のバッテリーであることを特徴とする。これにより、カードアダプタの充電式バッテリーの電力を使い切った場合でも、充電することによって、繰り返しモジュール或いは電子機器への動作電力の供給が可能と

なる。

請求項4に記載のバッテリー内蔵型カードアダプタは、請求項1に記載の特徴に加えて、前記アダプタ本体に装着されたスイッチと、前記電子機器から前記バッテリーを充電する充電手段と、を備え、前記バッテリー制御手段が、前記スイッチの操作状態に応じて前記充電手段により前記バッテリーを充電するか否かを切替えることを特徴とする。これにより、電源に余裕のある電子機器を用いる場合にはカードアダプタのバッテリーを電子機器の電源を用いて充電し、電源に余裕のない小型PDA等の電子機器を使用する場合には、カードアダプタのバッテリーから電子機器へ電力を供給することができるようになる。

請求項5に記載のバッテリー内蔵型カードアダプタは、請求項1に記載の特徴に加えて、前記アダプタ本体に装着されたスイッチと、前記電子機器から前記バッテリーを充電する充電手段と、前記バッテリーから前記電子機器に動作電力を供給する電子機器電力供給手段と、を備え、前記バッテリー制御手段が、前記スイッチの操作状態に応じて、

1. 充電手段の作動を許可し且つ、電子機器電力供給手段の作動を禁止する充電モード、
2. 充電手段の作動を禁止し且つ、電子機器電力供給手段の作動を許可する電子機器電力供給モード、
3. 充電手段の作動を禁止し且つ、電子機器電力供給手段の作動を禁止する電子機器接続禁止モード、

の何れかを選択することを特徴とする。これにより、バッテリー内蔵型カードアダプタに内蔵されたバッテリーは、バッテリー内蔵型カードアダプタ本体に装着されたスイッチの選択操作によって、充電モード、電子機器電力供給モード、電子機器接続禁止モードのうち一つを選択することができるようになる。

請求項6に記載のバッテリー内蔵型カードアダプタは、前記モジュールを接続したとき、モジュールとバッテリー内蔵型カードアダプタ本体が全体としてPCカードの形状となることを特徴とする。これにより、バッテリー内蔵型カードアダプタは、モジュールを接続した状態で電子機器のPCカードスロットへ接続して、信号伝達を行うことが可能となる。また、このときモジュールを接続したバッテリー

内蔵型カードアダプタは、電子機器のPCカードスロットに挿入しても電子機器の携帯性を損なうことは無い。なお、ここにいる「PCカード形状」とは、例えばPCカード・スタンダードのタイプII、タイプIII又はタイプIVであり、その場合、縦横が85.6mm x 54.0 mm、厚さがそれぞれ5.0mm (タイプII)、10.5mm (タイプIII)、16.0mm (タイプIV) である。

請求項7に記載のバッテリー内蔵型カードアダプタは、前記バッテリー内蔵型カードアダプタ本体が前記バッテリーの電圧レベルの変化を示すインジケータを備えたことを特徴とする。これにより、バッテリー内蔵型カードアダプタに内蔵されたバッテリーの電圧レベルを確認することができるようになる。

請求項8に記載のバッテリー内蔵型カードアダプタは請求項1～7に記載の特徴に加えて、該モジュールが、コンパクトフラッシュ (サンディスクコーポレーション登録商標)、スマートメディア (株式会社東芝登録商標)、メモリースティック (ソニー株式会社登録商標)、マルチメディアカード (ジーメンズ・アクチエンケセルシャフト登録商標) 又はスモールPCカードであることを特徴とする。これにより、バッテリー内蔵型カードアダプタは様々なモジュールとの汎用性を確保することができる。

また、本発明のアダプタ機能付充電装置は、PCカードを挿入可能なスロットと、少なくとも一つのシリアルもしくはパラレルの外部インターフェースと、PCカードコントローラと、前記スロットに挿入したPCカードを前記外部インターフェースに接続した外部機器から操作できるアダプタ機構と、商用交流電源からの電力を直流電力に変換するACアダプタと、前記スロットに挿入した充電式バッテリーを内蔵したPCカードの該バッテリーの充電を制御する充電制御機構と、を備えたことを特徴とする。これにより、アダプタ機能付充電装置を用いることで、商用交流電源からの電力によって、前記バッテリー内蔵型カードアダプタに内蔵されたバッテリーの充電をすると同時に、シリアル若しくはパラレルのインターフェースを有する電子機器において、バッテリー内蔵型カードアダプタに接続したモジュールの操作が可能となる。また、前記アダプタ機能付充電装置の前記PCカードスロットに通常のPCカードを挿入すれば、通常のPCカードもシリアル若しくはパラレルの外部インターフェースを有する電子機器において操作可能と

なる。さらに、前記アダプタ機能付充電装置は前記バッテリー内蔵型カードアダプタ以外のPCカード型のバッテリーも充電することができる。

請求項10に記載のアダプタ機能付充電装置は、請求項9に記載の特徴に加えて、前記シリアルもしくはパラレルの外部インターフェースを複数有し、前記スロットに挿入したPCカードを外部機器から操作可能とする外部インターフェースを当該複数の外部インターフェースから一つ選択する選択スイッチを備えたことを特徴とする。これにより、アダプタ機能付充電装置が、外部インターフェースを複数有するとき、その何れを用いて前記挿入孔に挿入したPCカードを外部機器から操作するかを、選択スイッチを切替えることで選択することができるようになる。

【0010】

【発明の実施の形態】

[1] 第1実施形態

第1実施形態の構成

図1はこの発明の第1実施形態であるバッテリー内蔵型カードアダプタ10の構成を示す斜視図である。なおバッテリー内蔵型カードアダプタ10の使用状態を理解しやすくするため、図1には小型カード20及び電子機器30がバッテリー内蔵型カードアダプタ10と共に図示されている。

【0011】

図1において、小型カード20の側面には接続用コネクタ21が設けられている。小型カード20はPCカードと同程度の機能を持つ小型カードである。この小型カード20の例としては、コンパクトフラッシュ（サンディスクコーポレーション登録商標）、スマートメディア（株式会社東芝登録商標）、メモリースティック（ソニー株式会社登録商標）、マルチメディアカード（ジーメンス・アクチエンゲゼルシャフト登録商標）又はスモールPCカード等がある。

【0012】

電子機器30は、PCカード用のスロット31を有しており、スロット31内には、PCカード規格のコネクタ32が設けられている。この電子機器30の例としては、ノート型PC、PDA等がある。

【0013】

バッテリー内蔵型カードアダプタ10はPCMCIA/JEIDA規格に定められた形状のアダプタ本体11を有している。また、このアダプタ本体11の一側面には、小型カード20を挿入可能な小型カード用スロット14が設けられている。この小型カード用スロット14の突き当たりの位置には、小型カード20の接続用コネクタ21と接続可能な小型カード用コネクタ17が設けられている。また、このアダプタ本体11の小型カード用スロット14と反対側の側面にはPCカードのコネクタと同一のコネクタ18が設けられている。更に、小型カード用スロット14が形成されたアダプタ本体11の側面において、小型カード用スロット14の両側各部には、充放電切換スイッチ15と、バッテリー内蔵型カードアダプタ10に内蔵されたバッテリー13の電圧レベルを表示するインジケータとしてのLED16とが各々設けられている。充放電切換スイッチ15のモードについては後に詳細を述べる。

【0014】

次に、図2はバッテリー内蔵型カードアダプタ10の機能構成を示すブロック図である。なお、バッテリー内蔵型カードアダプタ10の機能構成の理解を深めるため、図2には小型カード20及び電子機器30がバッテリー内蔵型カードアダプタ10と共に図示されている。

【0015】

図2において、バッテリー内蔵型カードアダプタ10にはバッテリー制御機構12、バッテリー13が内蔵されている。バッテリー13の例としてはリチウムポリマバッテリー等がある。なお、バッテリー制御機構12については、詳細を後に説明する。また、図2において、19Aはコネクタ17とコネクタ18とを接続するデータライン、19Bはコネクタ17とバッテリー制御機構12とを接続する電源ライン、19Cはコネクタ18とバッテリー制御機構12とを接続する電源ライン、19Dはバッテリー制御機構12とLED16とを接続するライン、19Eはバッテリー制御機構12とバッテリー13とを接続するライン、19Fは充放電選択スイッチ15とバッテリー制御機構12とを接続するラインである。

【0016】

図3はバッテリー制御機構12の機能構成を示したブロック図である。このバッテリー制御機構12は、バッテリー13からライン19E、19Bを介して小型カード20に動作電力を供給するカード電力供給手段101と、バッテリー13からライン19E、19Cを介して電子機器30に動作電力を供給する電子機器電力供給手段102と、電子機器30からライン19C、19Eを介してバッテリー13を充電する充電手段103を有する。また、バッテリー制御機構12は、バッテリーからライン19Eを介してバッテリー13の電圧レベルを検出し、ライン19Dを介してLED16へバッテリー13の電圧レベルの信号を送出するバッテリー電圧検出手段をとを有する。なお、このバッテリー制御機構12は、充放電切換スイッチ15のモード選択操作によって、これらカード電力供給手段101、電子機器電力供給手段102、充電手段103の作動許可及び禁止を選択することが出来るが、このモードの切換については後に詳細を説明する。

【0017】

[1. 2]第1実施形態の動作

まず、図1において、小型カード20はバッテリー内蔵型カードアダプタ10のPCカードスロット14に装填される。この装填により小型カード20上のコネクタ21とバッテリー内蔵型カードアダプタ10上のコネクタ17が接続される。このとき、バッテリー内蔵型カードアダプタ10に小型カード20が装填された状態で全体としてPCMCIA/JEIDA規格で定められたPCカード形状となる。また、小型カード20を装填したバッテリー内蔵型カードアダプタ10が、電子機器30のPCカードスロット31に挿入されると、PCカード規格のコネクタ18とコネクタ32が接続される。このようにして、小型カード20がバッテリー内蔵型カードアダプタ10により電子機器30に接続される事となる。

【0018】

このようにバッテリー内蔵型カードアダプタ10を介して、小型カード20と電子機器30の接続が成されると、電子機器30と、小型カード20の間の信号は、図2に示すように、コネクタ32、コネクタ18、データライン19A、コネクタ17、コネクタ21を介して伝達される。これによって、特別な手段を用いることなく、電子機器30と小型カード20の間での通信が可能となる。

【0019】

この接続がなされたとき、バッテリー制御機構 12 はカード電力供給手段 101 の作動を許可し、内蔵されたバッテリー 13 から小型カード 20 へと電力供給を開始する。このとき、小型カード 20 の動作電力は、ライン 19E、バッテリー制御機構 12、電源ライン 19B、コネクタ 17、コネクタ 21 を介して、バッテリー 13 から供給される。

【0020】

一方、バッテリー内蔵型カードアダプタ 10 においては、充放電切換スイッチ 15 の選択操作により、充放電について 3 種類のモード切替を行うことが出来る。これらの 3 種類のモードには、1 つ目に充電手段 103 の作動を許可し且つ、電子機器電力供給手段 102 の作動を禁止する充電モード、2 つ目には、充電手段 103 の作動を禁止し且つ、電子機器電力供給手段 102 の作動を許可する電子機器電力供給モード、3 つ目には、充電手段 103 の作動を禁止し且つ、電子機器電力供給手段 102 の作動を禁止する電子機器接続禁止モードがある。このため、充放電切換スイッチ 15 の選択操作を行うことによって、ユーザは、これら 3 種類のモードの中から任意のモードを選択することが可能である。ここで、図 4 は、充電モードの機能構成を示すブロック図、図 5 は、電子機器電力供給モードの機能構成を示すブロック図、図 6 は電子機器接続禁止モードの機能構成を示すブロック図である。

【0021】

例えば、ユーザが充放電切換スイッチ 15 により充電モードを選択すると、図 4 に示すように、バッテリー制御機構 12 は充電手段 103 の作動を許可することによって、電子機器 30 の電力はコネクタ 32、コネクタ 18、電源ライン 19C、バッテリー制御機構 12、ライン 19E を介して、充電電力としてバッテリー 13 に供給される事となる。このため、電子機器 30 にノート型パーソナルコンピュータのような電源に余裕のある電子機器を用いる場合には、このモードを選択することによって、電子機器 30 から小型カード 20 に動作電力を供給すると同時に、バッテリー 13 の充電をも行なうことができる。

【0022】

また、充放電選択スイッチ 15 により電子機器接続禁止モードを選択した場合には、図 5 に示すように、バッテリー制御機構 12 は電子機器電力供給手段 102 及び前記充電手段 103 の作動を禁止して、電子機器 30 とバッテリー 13 の接続は遮断される。電子機器 30 として電源に余裕のない小型の携帯端末（PDA 等）を利用する場合には、このモードを選択することによって、小型カード 20 の動作電力がバッテリー内蔵型カードアダプタ 10 内のバッテリー 13 から供給される。このため、電子機器 30 は小型カード 20 の動作による電力上の負担を受けず、長時間の動作が可能となる。

【0023】

また、充放電選択スイッチ 15 により電子機器電力供給モードを選択すると、図 6 に示すように、バッテリー制御機構 12 は電子機器電力供給手段 102 の作動を許可する。これによって、電子機器 30 の動作電力がバッテリー制御機構 12、電源ライン 19C、コネクタ 18、コネクタ 32 を介して、バッテリー 13 から供給される。このため、電子機器 30 のバッテリーに余裕がないときにこのモードを選択すれば、電子機器接続禁止モードを選択したときよりも更に、電子機器 30 は長時間使用可能となる。

【0024】

なお、最近の OS（Operating System）では、PC カード不使用时にはパーソナルコンピュータ側が PC カードの電源を切るように設定がなされているため、小型カード 20 の不使用时にはバッテリー内蔵型カードアダプタ 10 の内蔵バッテリー 13 を充電できなくなる可能性がある。このような場合、バッテリー内蔵型カードアダプタ 10 の使用時には、常にバッテリー内蔵型カードアダプタ 10 への電力供給を続けさせるようなドライバソフトウェアを電子機器 30 にインストールするか、PC カード電源断のチェックを行わないように OS の設定を切り換えることで対応できる。

【0025】

一方、バッテリー内蔵型カードアダプタ 10 においては、バッテリー 13 の電圧レベルは前記バッテリー電圧検出手段 104 によって検出され、ライン 19D を介して LED 16 に送出される。これによって、バッテリー 13 の電圧レベルがインジ

ゲータ用のLED 16 上に表示されることとなる。この表示は例えば、HIGH、MID、LOWの3段階のとしても良い。

【0026】

このように、本実施形態においては、バッテリー内蔵型カードアダプタ10は小型カード20用のアダプタとしての機能の他に、小型カード20及び電子機器30の動作電源としての機能を有する。このため、電子機器30の電源容量に余裕のない場合でも、小型カード20が電子機器30に電力上の負担をかけることはなく、長時間の操作を行うことが可能である。また、電子機器30の電源容量に余裕のある場合は逆にバッテリー13を充電することもできる。

【0027】

なお、本実施形態においては、「特許請求の範囲」において記載した「モジュール」として小型カードを用いているが、バッテリー内蔵型カードアダプタを介して、電子機器のカードスロットに接続可能な「モジュール」であれば何を用いても構わない。また、本実施形態に係るバッテリー内蔵型カードアダプタは電子機器のPCカードスロットに接続して使用する構成となっているが、「特許請求の範囲」に記載の「バッテリー内蔵型カードアダプタ」はPCカードスロットに限定するものではない。このため、電子機器上に設けられた他のカード状機器用のスロットに接続する形状にすることも可能である。

【0028】

[2] 第2実施形態

[2.1] 第2実施形態の構成

図7は本実施形態に係るアダプタ機能付充電装置40の斜視図である。なお、アダプタ機能付充電装置40の使用状態を理解しやすくするため、図7には小型カード20、バッテリー内蔵型カードアダプタ10及び電子機器60がアダプタ機能付充電装置40と共に図示されている。また、図7及び図8において、小型カード20及びバッテリー内蔵型カードアダプタ10は第1実施形態で図1及び図2に示したものと同様である。したがって、本実施形態の説明の中に記載のバッテリー制御機構12、バッテリー13、充放電切換スイッチ15及びデータライン19A～19F等は図7及び図8において図示していないが、図1もしくは図2に図

示したものと同様である。

【0029】

図7において、60はシリアル若しくはパラレルのインターフェースを有する電子機器である。この電子機器60の例としては、デスクトップ型PC等がある。

【0030】

図7において、41はアダプタ機能付充電装置40の筐体、47は商用交流電力を直流電力に変換するACアダプタである。この筐体41上には、USBコネクタ48、シリアルコネクタ49、SCSIコネクタ51、出力選択スイッチ46及びPCカードが挿入可能なPCカードスロット42が設けられている。ここで、USBはユニバーサルシリアルバス (Universal Serial Bus)、IEEE 1394はシリアル・インターフェースの規格、SCSI (Small Computer System Interface) は並列信号を扱う標準インターフェースである。また、PCカードスロット42内にはPCカード用コネクタ45が設けられており、PCカード用コネクタ45を介してPCカードと接続可能となっている。

【0031】

次に、図8はアダプタ機能付充電装置40の基本構成を示すブロック図である。なお、アダプタ機能付充電装置40の使用状態を理解しやすくするため、図8には小型カード20、バッテリー内蔵型カードアダプタ10及び電子機器60がアダプタ機能付充電装置40と共に図示されている。

【0032】

図8において、アダプタ機能付充電装置40の筐体41の内部には、PCカードコントローラ43と、充電制御機構44とが内蔵されている。

【0033】

PCカードコントローラ43は、ライン50Aによって出力選択スイッチ46と、ライン50Bによってコネクタ45と、ライン50CによってSCSIコネクタ51と、ライン50DによってUSBコネクタ48と、ライン50Eによってシリアルコネクタ49と接続されている。一方、充電制御手段44はライン50GによってPCカードコネクタ45と、ライン50HによってACアダプタ4

7と接続されている。

【0034】

[2. 2]第2実施形態の動作

まず、図7において、小型カード20を装填したバッテリ内蔵型カードアダプタ10は、アダプタ機能付充電装置40のPCカードスロット42に挿入される。この挿入によりバッテリ内蔵型カードアダプタ10のコネクタ18とアダプタ機能付充電装置40のPCカード用コネクタ45が接続される。一方、アダプタ機能付充電装置40はUSBコネクタ48を介して、電子機器60と接続される。このとき小型カード20からの信号は、コネクタ21、コネクタ17、バッテリ内蔵型カードアダプタ10の内部（データライン19A）、コネクタ18、コネクタ45、ライン50Bを介してPCカードコントローラ43に伝えられ、更に、ライン50D、USBコネクタ48を介し電子機器60へ伝えられる。ただし、このときユーザが出力選択スイッチ46によりUSBコネクタ48を選択している必要がある。逆に、電子機器60から小型カード20への信号はこれとは反対に、USBコネクタ48、ライン50D、PCカードコントローラ43、ライン50B、コネクタ45、コネクタ18、バッテリ内蔵型カードアダプタ10の内部（データライン19A）、コネクタ17、コネクタ21の順序で伝わる。このとき、やはり、ユーザが出力選択スイッチ46によりUSBコネクタ48を選択している必要がある。

【0035】

なお、図7及び図8においては電子機器60とアダプタ機能付充電装置40の接続にUSBコネクタ48を用いているが、シリアルコネクタ49やSCSIコネクタ51を介して接続することも可能である。他のコネクタを介して接続するときは、出力選択スイッチ46により出力先のコネクタを選択することによって接続先が切り換わることになる。このとき、出力選択スイッチ46での選択操作はライン50Aを介して、PCカードコントローラ43に伝達され、PCカードコントローラ43によって小型カード20と電子機器60との接続にいずれのコネクタを用いるかが制御される。例えば、出力選択スイッチ46によりシリアルコネクタ49を選択したときは、その情報はライン50Aを介してPCカードコ

ントローラ 43 に伝えられ、PC カードコントローラ 43 によって、ライン 50 E を介してシリアルコネクタ 49 との接続が行れる。

【0036】

一方、AC アダプタ 47 がアダプタ機能付充電装置 40 に接続されると、この AC アダプタ 47 によって商用交流電源から直流電力に変換された電力が充電制御機構 44 に供給され、この充電制御機構 44 によってライン 50 G、コネクタ 45、コネクタ 18、バッテリー内蔵型カードアダプタ 10 内の電源ライン 19 C、ライン 19 E (図 2 参照) を介して、バッテリー 13 の充電が開始される。このとき、バッテリー内蔵型カードアダプタ 10 の充放電切換スイッチ 15 で選択されたモードによっては、バッテリー 13 が充電されない可能性が生じてくる。この問題を解決するためには、例えば、アダプタ機能付充電装置 40 との接続時には、充放電切換スイッチ 15 によって、如何なるモードが選択されていても、バッテリー 13 の充電を行うように制御する機能をバッテリー制御機構 12 に与えておけばよい。このようにすることによって、バッテリー 13 はモード選択の如何に関わらず充電することが可能になる。なお、アダプタ機能付充電装置 40 はバッテリー内蔵型カードアダプタ 10 以外の一般に流通している PC カード型バッテリーの充電も可能である。

【0037】

ところで、電子機器 60 と小型カード 20 の接続に際しては、多くの場合、電子機器 60 側にドライバソフトウェアを必要とすることはない。しかし、特別なドライバソフトウェアを用いることで、さらに多くの機能を持たせることができる物も一部存在する。例えば、小型カード 20 がモデムとしての機能を備えていた場合、SCSI コネクタ 51 を介してモデムとしての動作が可能になる。また、アダプタ機能付充電装置 40 は PC カードスロット 42 に PC カードを挿入すれば、汎用の PC カード・リーダー/ライター (Reader/Writer) としても動作可能である。

【0038】

このように、本実施形態においては、アダプタ機能付充電装置 40 とバッテリー内蔵型カードアダプタ 10 を用いることで、バッテリー内蔵型カードアダプタ 10

に内蔵されたバッテリー 13 の充電を行なうことが可能となる。また同時に、バッテリー内蔵型カードアダプタ 10 の PC カードスロット 42 に挿入された小型カード 20 とデスクトップコンピュータ等の電子機器 60 との通信が可能となる。

【0039】

なお、本実施形態においては、「特許請求の範囲」において記載した「モジュール」として小型カードを用いているが、バッテリー内蔵型カードアダプタを介して、電子機器のカードスロットに接続可能な「モジュール」であれば何を用いても構わない。

【0040】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明のバッテリー内蔵型カードアダプタによれば、該モジュールを電子機器のカード用スロットに挿入して使用する際における電子機器の電力負担を軽減することができる。更に、バッテリー内蔵型カードアダプタのバッテリーの充電に本発明のアダプタ機能付充電装置を使用することで該モジュールと電子機器の間の通信を行いながら充電をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施形態に係るバッテリー内蔵型カードアダプタの構成を示す斜視図である。

【図 2】 本発明の第 1 実施形態に係るバッテリー内蔵型カードアダプタの基本構成を示すブロック図である。

【図 3】 バッテリー制御機構の機能構成を示すブロック図である。

【図 4】 充電モードの機能構成を示すブロック図である。

【図 5】 電子機器電力供給モード機能構成を示すブロック図である。

【図 6】 電子機器接続禁止モード機能構成を示すブロック図である。

【図 7】 本発明の第 2 実施形態に係るアダプタ機能付充電装置の構成を示す斜視図である。

【図 8】 本発明の第 2 実施形態に係るアダプタ機能付充電装置の基本構成を示すブロック図である。

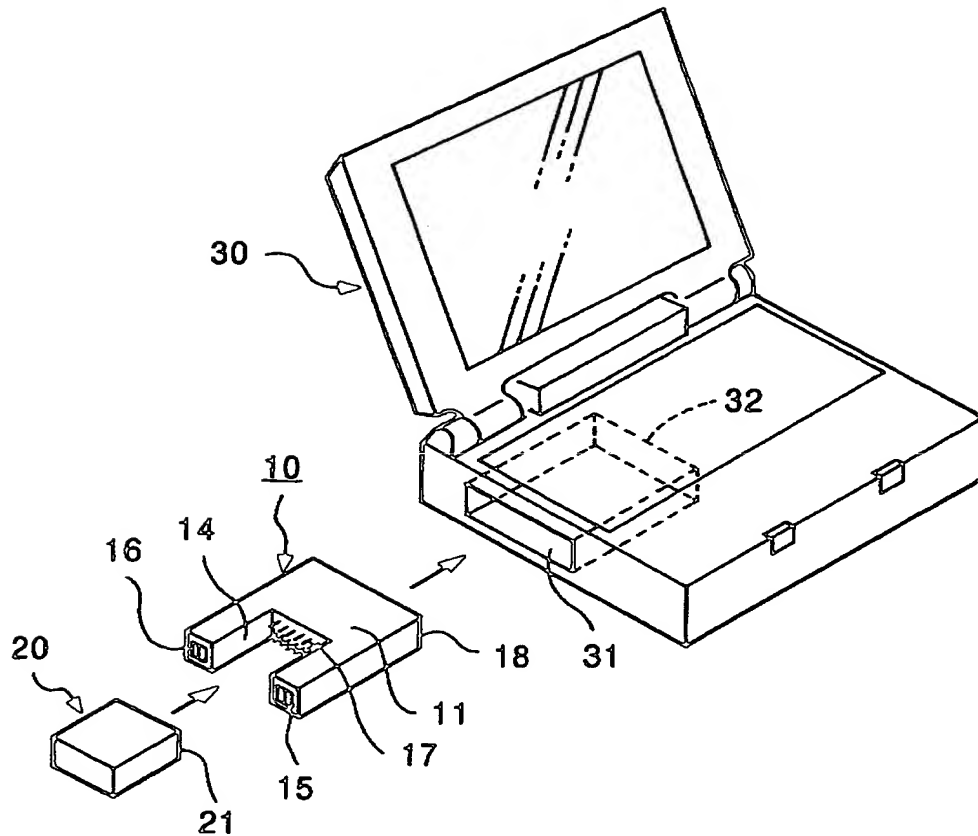
【符号の説明】

- 1 0 バッテリ内蔵型カードアダプタ
- 1 1 バッテリ内蔵型カードアダプタの筐体
- 1 2 バッテリ制御機構
- 1 3 バッテリ
- 1 5 充放電切換スイッチ
- 1 6 L E D
- 2 0 小型カード
- 3 0 電子機器
- 3 1 P Cカードスロット
- 4 0 アダプタ機能付充電装置
- 4 2 P Cカードスロット
- 4 3 P Cカードコントローラ
- 4 4 充電制御機構
- 4 6 出力選択スイッチ
- 4 7 A Cアダプタ
- 4 8 U S Bコネクタ
- 4 9 シリアルコネクタ
- 5 1 S C S Iコネクタ
- 6 0 電子機器

【書類名】

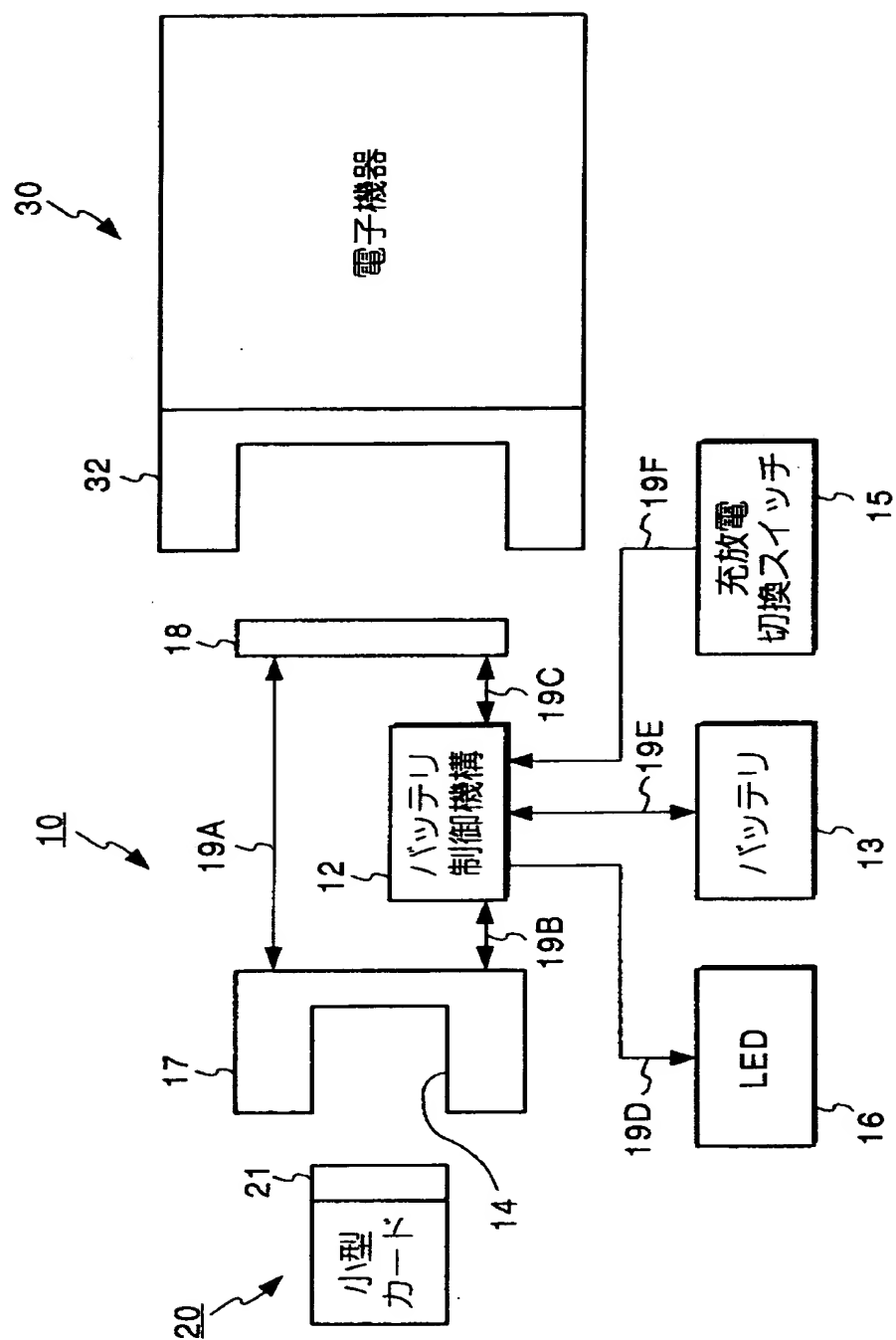
図面

【図 1】

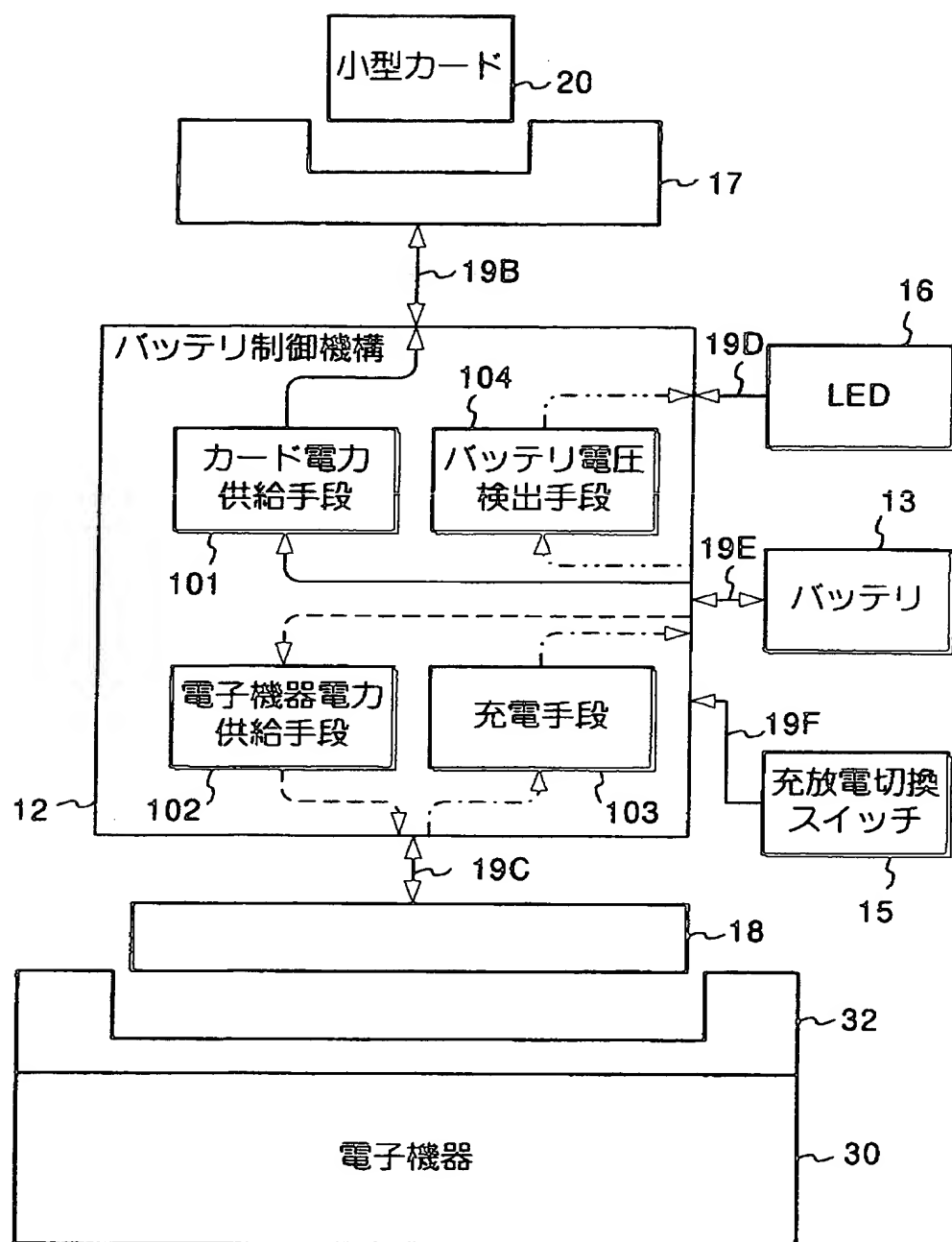


- 10 : バッテリ内蔵型カードアダプタ
- 14 : 小型カードスロット
- 15 : 充放電切換スイッチ
- 16 : LED
- 20 : 小型カード
- 30 : 電子機器

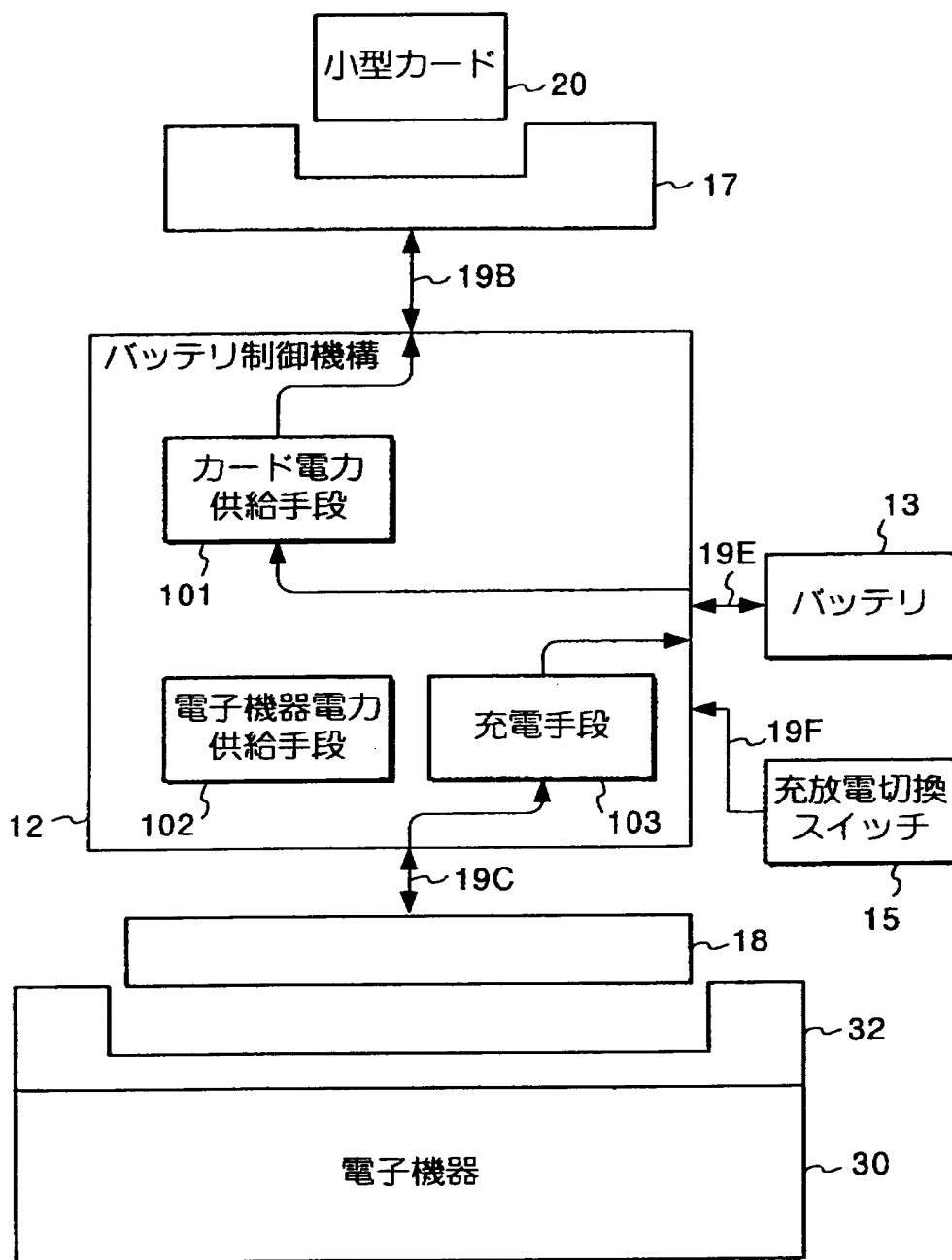
【図 2】



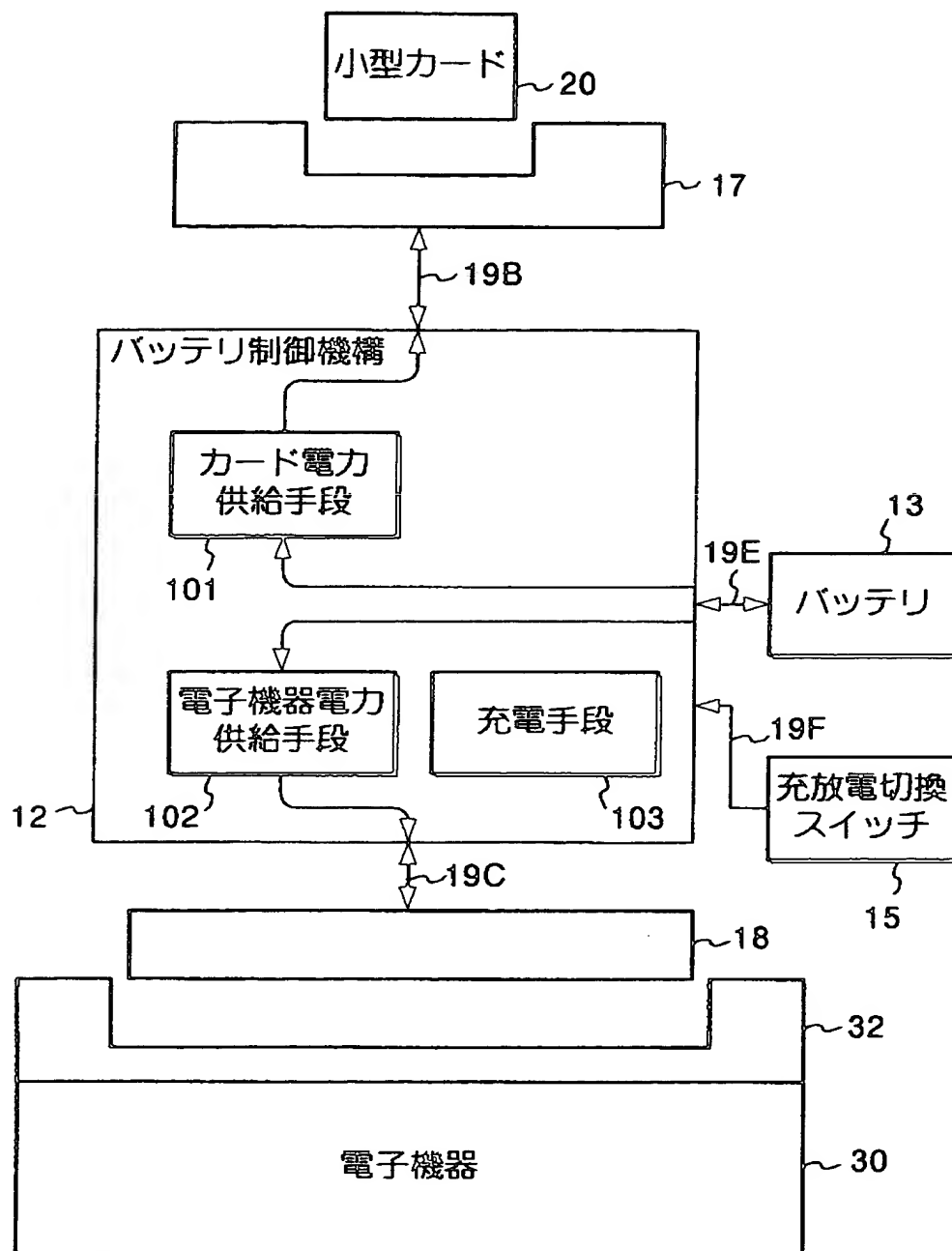
【図 3】



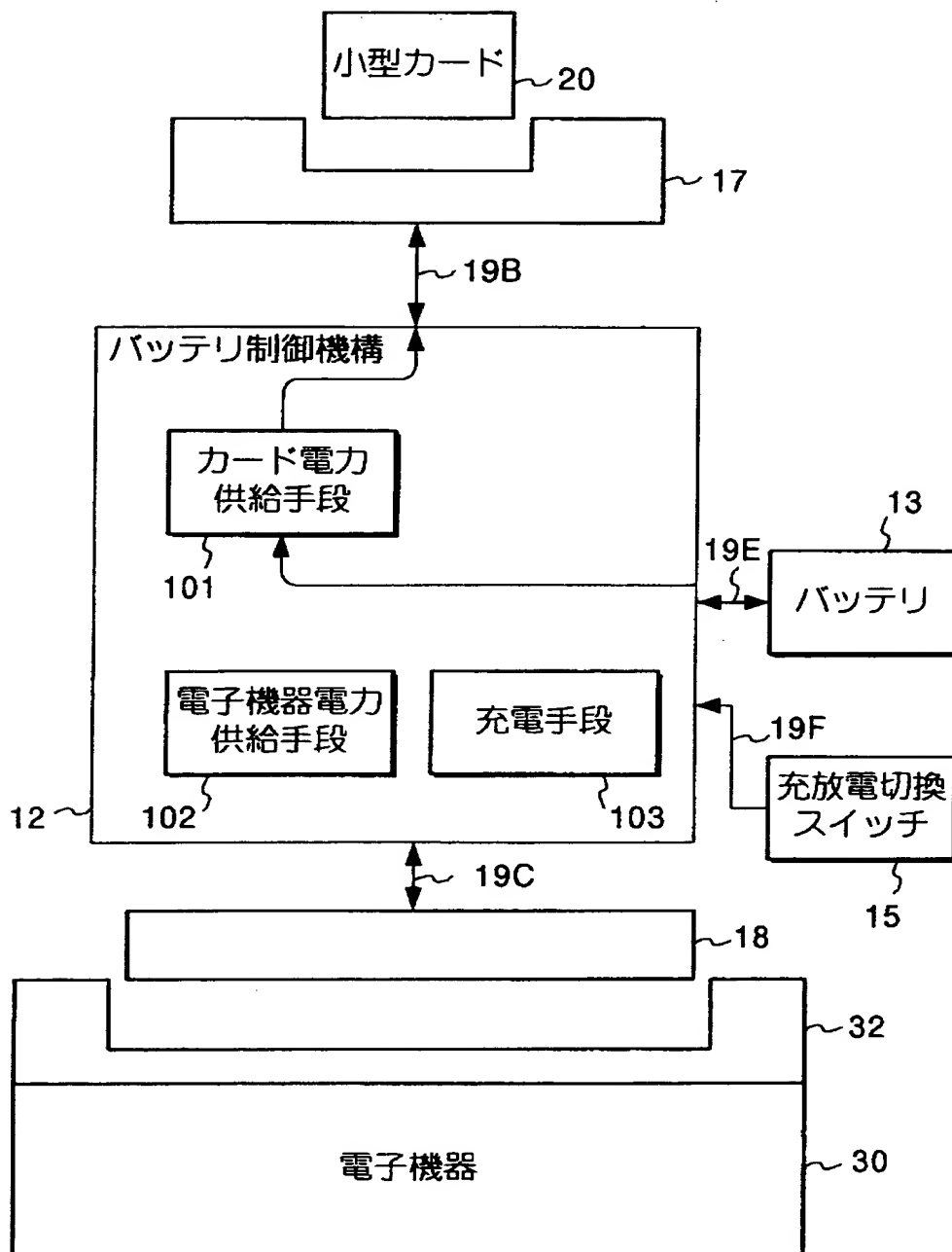
【図 4】



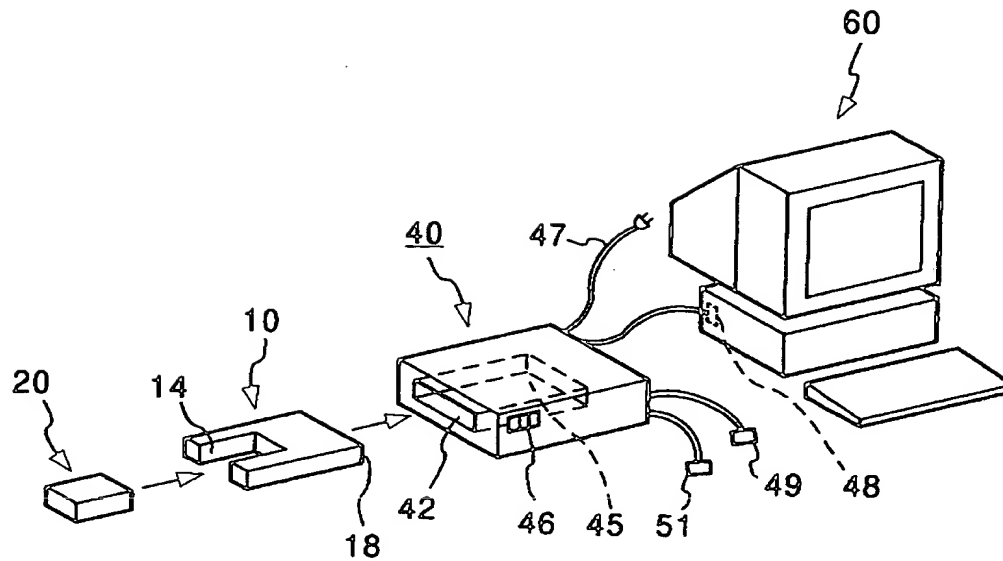
【図 5】



【図 6】

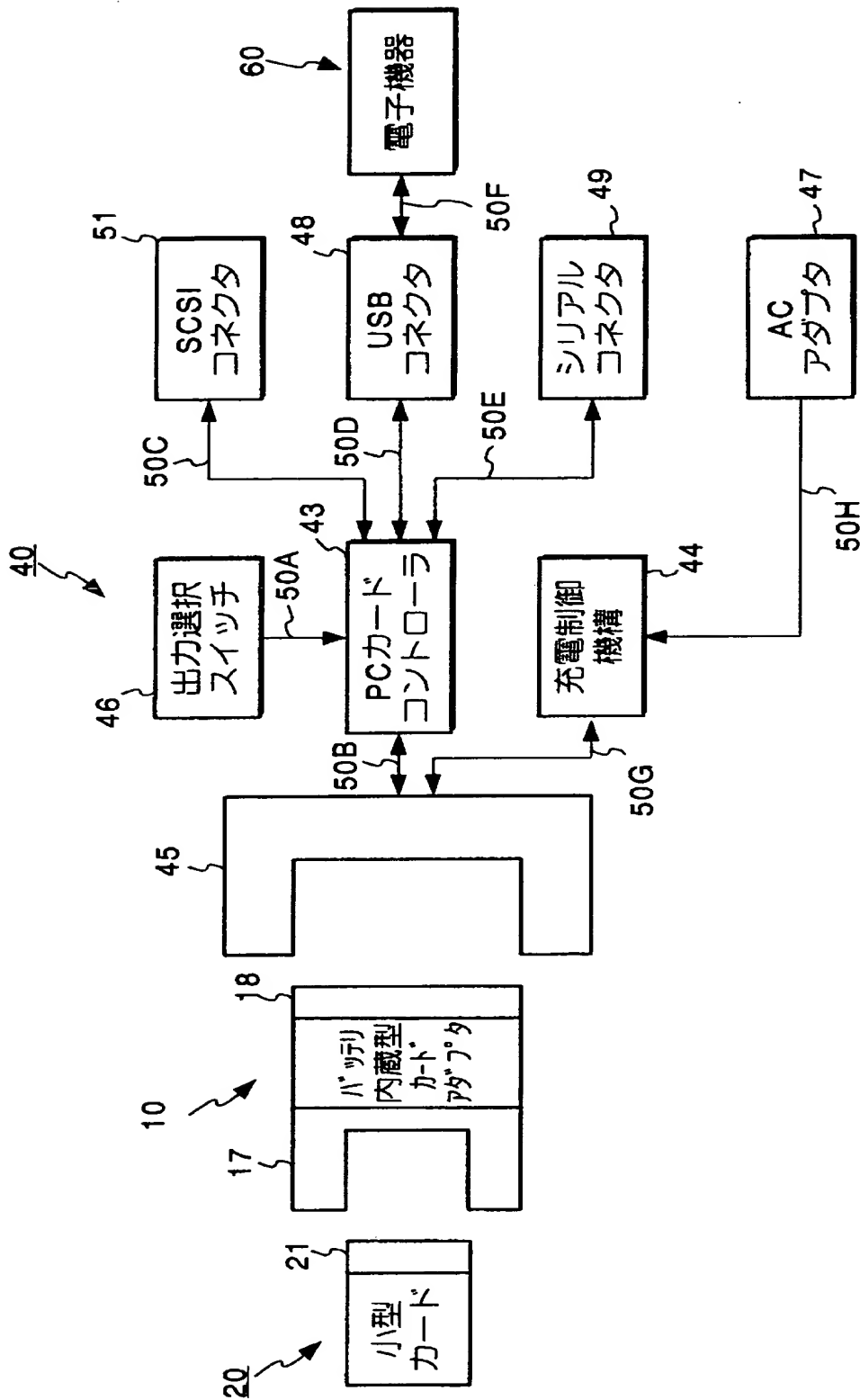


【図 7】



- 40 : アダプタ機能付充電装置
- 42 : PCカードスロット
- 46 : 出力選択スイッチ
- 47 : ACアダプタ
- 48 : USBコネクタ
- 49 : シリアルコネクタ
- 51 : SCSIコネクタ
- 60 : 電子機器

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ノート型パーソナルコンピュータ等の携帯型電子機器をはじめとする電子機器においてカードアダプタを用いてモジュールを使用する際、電子機器に電力上の負担をかけることなく使用可能とすること。

【解決手段】 カードアダプタの内部にバッテリーを設け、モジュールの動作電力を電子機器の電力からではなくカードアダプタのバッテリーより供給する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第198185号
受付番号	59900670193
書類名	特許願
担当官	濱谷 よし子 1.614
作成日	平成11年 7月26日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	392026693
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門二丁目10番1号
【氏名又は名称】	エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100098084
【住所又は居所】	東京都中央区日本橋三丁目2番16号 八重洲マ スヤビル5階 朝日特許事務所
【氏名又は名称】	川▲崎▼ 研二

【選任した代理人】

【識別番号】	100104798
【住所又は居所】	東京都中央区日本橋三丁目2番16号 八重洲マ スヤビル5階 朝日特許事務所
【氏名又は名称】	山下 智典

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [392026693]

1. 変更年月日 1992年 8月21日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号
氏 名 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社
2. 変更年月日 2000年 5月19日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ